

Динамика показателей липидного обмена при респираторной вирусной инфекции под влиянием хронических заболеваний верхних дыхательных путей

Soloveva, N.; Kuznetsova, N.

Veröffentlichungsversion / Published Version

Zeitschriftenartikel / journal article

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Soloveva, N., & Kuznetsova, N. (2016). Динамика показателей липидного обмена при респираторной вирусной инфекции под влиянием хронических заболеваний верхних дыхательных путей. *Koncept (Kirov): Scientific and Methodological e-magazine*, 1-6. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-49959-6>

Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer CC BY-NC-ND Lizenz (Namensnennung-Nicht-kommerziell-Keine Bearbeitung) zur Verfügung gestellt. Nähere Auskünfte zu den CC-Lizenzen finden Sie hier:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.de>

Terms of use:

This document is made available under a CC BY-NC-ND Licence (Attribution-Non Commercial-NoDerivatives). For more information see:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0>

Соловьева Н.В.¹, Кузнецова Н.С.²

¹Кандидат медицинских наук, доцент, Читинская государственная медицинская академия, ²ORCID: 0000-0003-0615-8928, Кандидат биологических наук, доцент, Забайкальский государственный университет
Динамика показателей липидного обмена при респираторной вирусной инфекции под влиянием хронических заболеваний верхних дыхательных путей

Аннотация

В статье приводятся результаты исследования влияние отягощенного отоларингологического анамнеза на показатели системы «Пероксидное окисление липидов – антиоксиданты», спектр высших жирных кислот у детей с заболеваниями острой респираторной вирусной инфекцией. Выявлены более глубокие негативные изменения данных параметров у пациентов с хроническими заболеваниями верхних дыхательных путей на уровне бронхолегочной системы и организма в целом.

Ключевые слова: липидный обмен, респираторная вирусная инфекция.

Soloveva N.V.¹, Kuznetsova N.S.²

¹MD, Associate professor, Chita State Medical Academy, ²ORCID: 0000-0003-0615-8928, PhD in Biology, Associate professor, Transbaikal State University

Dynamics of lipid metabolism in respiratory viral infections under influence of chronic respiratory diseases

Abstract

The article presents the results of research influence burdened otolaryngology history on the performance of the system "lipid peroxidation - antioxidants" range of higher fatty acids in children with diseases of acute respiratory viral infection. Revealed a deep negative changes with chronic upper

respiratory tract diseases of these parameters in patients at the level of bronchopulmonary system and body as a whole.

Key words: lipid metabolism, respiratory viral infection.

Поражение респираторной системы определяется самостоятельной ролью бронхов в патологическом процессе и вторичным преморбидным фоном, который учащает заболевания, утяжеляя исход и терапевтический прогноз. Такой подход к взаимоотношению между острыми и хроническими неспецифическими заболеваниями легких верхних дыхательных путей (ВДП), взаимозависимости в работе компонентов бронхолегочного аппарата является одним из основных в современной пульмонологии. Заболеваемость острыми респираторными вирусными инфекциями (ОРВИ) сохраняет актуальность среди пациентов детского возраста, что определяет необходимость исследований проблемы, в том числе на биохимическом уровне [1, 2, 4].

Цель работы – изучение влияния хронической рецидивирующей патологии ВДП на динамику параметров липидного гомеостаза при острой респираторной вирусной инфекции.

Материалы и методы: обследованы 29 детей (3-14 лет) с ОРВИ (средне-тяжелой формы), проживающих в г. Чита, проходивших лечение в амбулаторных условиях. Больным назначалось всестороннее клинико-лабораторное, рентгенологическое исследование и консультация отоларинголога. В контрольную группу вошли 50 практически здоровых детей, сопоставимого возраста, не болевших вирусной инфекцией в течение последнего полугодия. При клиническом исследовании были выделены из контрольной группы две подгруппы: А – безотягощенного отоларингологического анамнеза и Б – пациенты, имеющие в анамнезе перенесенную патологию ЛОР-органов. Изучены параметры липидного обмена в конденсате паров выдыхаемого воздуха (КПВВ) и в сыворотке

крови общеизвестными в лабораторной практике методами [цит. 3]. Статистическую обработку результатов проводили с помощью пакета прикладных программ Statistica 6.0 for Windows (версия 6,0 StatSoftInc).

Результаты и обсуждение: полученные данные показали, что при заболеваниях ОРВИ дефицит антиокислительной активности (АОА) проявлялся в поверхностно-активных слоях легких у пациентов подгруппы А на 62,5 % ($p=0,042$) от нормальных величин. В той же группе, но без хронических очагов инфекции, этот показатель в экспирате был снижен на 16,3 % ($p=0,038$). Очевидно, что проникновение вируса в организм ребенка, страдающего сопутствующей ЛОР-патологией, отягощает умеренный дисбаланс факторов нейтрализации прооксидантов за счет развития свободнорадикального процесса. АОА сыворотки крови не отражала существенных изменений резистентности организма, что свидетельствует о достаточных компенсаторных возможностях. Также имело место увеличение как начальных, так и конечных интермедиатов липопероксидации в разгар ОРВИ в подгруппе Б по сравнению с А. В обеих подгруппах отмечался рост ацилгидропероксидов липидов (в 1,56 и 1,76 раза, $p=0,032$) на уровне системы легочного сурфактанта, ТБК-позитивного материала (142,4%, $p=0,047$ и 157,9%, $p=0,021$ соответственно) относительно контрольных значений, что подтверждает факт интенсификации свободнорадикальных процессов в поверхностных слоях легких и на организменном уровне, обусловленный хронической рецидивирующей патологией ВДП. Проведенный корреляционный анализ параметров выявил, что у пациентов с ОРВИ при наличии сопутствующей ЛОР-патологии существуют связи между содержанием ацилгидропероксидов и АОА в экспирате ($r=+0,74$; $p=0,001$); концентрацией ТБК-активных продуктов и уровнем АОА в системе легочного сурфактанта ($r=+0,83$; $p=0,003$); между величинами конечных и начальных продуктов ПОЛ в поверхностных слоях легких ($r=+0,88$; $p=0,001$);

связь той же направленности была зарегистрирована между цифрами АОА сыворотки крови и КПВВ ($r=+0,57$; $p=0,048$).

Уровни жирных кислот (ЖК) являются отражением структурно-функционального состояния альвеолярно-капиллярной мембраны. Общий пул ЖК в конденсате у детей с ОРВИ имел тенденцию к снижению в обеих подгруппах, причем, с более выраженными изменениями в подгруппе А: уменьшение количества стеарата, С17:0 и рост концентрации С20:0. Наличие инфекции со стороны ВДП обусловило отклонения от нормы за счет падения уровня С14:0, С18:0 ($p=0,038$). Рост моноеновых ЖК в подгруппе А на 26,9% ($p=0,035$) в группе с ОРВИ и в подгруппе Б на 15,4% осуществлялся за счет пальмитоолеиновой кислоты. Дисбаланс полиненасыщенных ЖК сыворотки крови обусловил развитие относительного их дефицита при ОРВИ в зависимости от наличия хронической инфекции. Так, для детей подгруппы А, не имеющих в анамнезе ЛОР-патологию, отмечалось снижение концентрации линолевой кислоты в 1,2 раза ($p=0,028$), арахидоновой – в 1,4 раза ($p=0,031$) на фоне роста величин линоленовой кислоты в 1,6 раза ($p=0,033$). Хронические заболевания со стороны ВДП практически не влияли на содержание линолеата, хотя аналогичные сдвиги, установленные в подгруппе Б имели место для линоленоата – рост в 2,0 раза ($p=0,021$) и арахидоната – уменьшение в 1,7 раза ($p=0,017$). Дезинтеграция сдвигов в семействе полиеновых ЖК подтверждает существование сложных метаболических путей превращения поверхностно-активных веществ в легких. Кроме того, была установлена однотипность колебаний как в сыворотке крови, так и в сурфактантной мембране содержания ряда жирных кислот (С20:4, С18:2, С18:3).

Заключение: интерпретация полученных данных в аспекте хронической рецидивирующей патологии ВДП выявила максимальную степень выраженности разбалансировки процессов свободнорадикального окисления липидов у данного контингента детей, как на уровне капиллярно-

альвеолярной мембраны, так и на уровне организма в целом. Своеобразный отпечаток, привнесенный вторичной инфекцией, на течение основного воспалительного процесса, и опосредованное влияние на жирнокислотный состав липидов, несмотря на преимущественно однотипные колебания, проявился в определенных специфических особенностях.

Литература

1. Водовозова Э.В. Изменения липидного обмена при заболеваниях бронхолегочной системы, сопровождающихся обструктивным синдромом, у детей Ставропольского края // Фундаментальные исследования. – 2013. - №5.– С.261-265.
2. Карпова Е.П. Возможности терапии и профилактики ОРВИ у детей // Фарматека. – 2015. - №1. – С.49-52.
3. Соловьева Н.В. Липидный спектр и система «Перекисное окисление липидов – антирадикальная защита» конденсата выдыхаемого воздуха и крови у детей с острой респираторной вирусной инфекцией // Забайкальский мед. вестник. – 2015. - №4. – С.83-86.
4. Туркина Т.И. Нарушения липидного обмена у детей // Мед. Алфавит. – 2014. - №2. – С.64-67.

References

1. Vodovozova Ye.V. Izmenenija lipidnogo obmena pri zabolevanijah bronholegochnoj sistemy, soprovozhdajushhihsja obstruktivnym sindromom, u detej Stavropol'skogo kraja // Fundamental'nye issledovanija. – 2013. - №5. – S.261-265.
2. Karpova E.P. Vozmozhnosti terapii i profilaktiki ORVI u detej // Farmateka. – 2015. - №1. – S.49-52.
3. Solov'eva N.V. Lipidnyj spektr i sistema «Perekisnoe okislenie lipidov – antiradikal'naja zashhita» kondensata vydyhaemogo vozduha i krovi u detej s ostroj respiratornoj virusnoj infekciej // Zabajkal'skij med. vestnik.–2015.- №4. – S.83-86.

4. Turkina T.I. Narushenija lipidnogo obmena u detej // Med. Alfavit. – 2014. - №2. – S.64-67.